

⑫ 公開特許公報(A)

昭62-122487

⑤ Int. Cl.⁴H 04 N 7/18
B 60 R 1/00

識別記号

庁内整理番号

J-7245-5C
7443-3D

④ 公開 昭和62年(1987)6月3日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全4頁)

⑥ 発明の名称 自動車用監視装置

⑪ 特 願 昭60-261275

⑫ 出 願 昭60(1985)11月22日

⑬ 発 明 者 石 井 孝 横浜市磯子区新杉田町 8 株式会社東芝横浜金属工場内
⑭ 出 願 人 株 式 会 社 東 芝 川崎市幸区堀川町72番地
⑮ 代 理 人 弁理士 則近 憲佑 外1名

明 細 書

1. 発明の名称

自動車用監視装置

2. 特許請求の範囲

自動車の後部において後方に向けて設置されたビデオカメラと、このビデオカメラにより得られた画像信号を左右逆となるように変換する回路と、この回路により得られた画像信号を表示する如く自動車の運転席近辺に設けられた表示装置と、自動車の変速装置に連動し後退のとき前記ビデオカメラをより自動車の後部近くの地面に向けるカメラ向き可変機構とを具備して成ることを特徴とする自動車用監視装置。

3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明は、自動車用の後方監視装置に係わり、特に自動車後部に設置したビデオカメラにより自動車の後方を監視する監視装置に関する。

〔従来の技術〕

ビデオカメラを自動車の後部に設置し、このカ

メラにより得られた画像信号を再生する表示装置を運転席の近辺に置いて、後退時に自動車の後方を監視する装置は既に知られている。この種の装置における表示装置を電波によって送られてきた交通情報の表示に兼用する装置も知られている。

上記後退時の後方監視の為の装置を、走行時のバックミラー的な機能を有する装置と兼用とするものは知られていない。

〔発明が解決しようとする問題点〕

自動車の後退時には速度は低いが自動車を障害物の近くまで近づけなければならない場合が多く、ビデオカメラを自動車の後部近くの地面に向ける必要がある。一方、この状態で自動車を前方に加速走行させると、自動車の後部近くの地面が表示されるだけであり、その自動車の特に後方にある自動車の走行状況の把握が困難である。又、ビデオカメラにより得られた画像信号をそのまま表示装置に表示させると、通常のバックミラーに写し出される後方の状況とは異なり左右逆の像が得られ、運転手は左側と右側の状況を誤って認識する

おそれがあり極めて危険である。

本発明はこのような問題点に鑑みてなされたもので、走行時には自動車の走行状況の把握が容易であり、後退時には自動車後部の障害物への接近状況の把握が容易であるとともに、後方の左右を認識するおそれのない自動車用監視装置を提供することを目的とする。

〔問題点を解決するための手段〕

本発明は、第1図に示すように自動車後部において後方に向けて設置したビデオカメラ(11)と、画像左右反転回路(12)と、運転席近辺に設けられた表示装置(13)と、自動車の変速装置(14)に連動し上記ビデオカメラ(11)の向きを変えるカメラ向き可変機構(15)とから成る。

〔作用〕

変速装置(14)が後退(R)に入れられるとき、カメラ向き可変機構(15)はビデオカメラ(11)の向きを変え、自動車のより後部近くの地面に向けるようにする。

〔実施例〕

以下、本発明の実施例について説明する。第1

第1図におけるカメラ向き可変機構(15)の詳細を第3図及び第4図に示す。第3図は実際にビデオカメラ(11)の向きを変える機構部であり、第4図は第3図のモータ(M)の回転を制御するモータ制御回路である。

第3図に示すように、ビデオカメラ(11)は、自動車の後部(10)に設けられた凸状で透明のガラス(12)を通して外部が撮影できるようになっており、軸(13)を中心に回動可能である。ビデオカメラ(11)には歯車(14)が固定され軸(13)を中心にカメラの回動方向とは逆方向に回動する。歯車(14)にはウォームギア(15)がかみ合っており、モータ(16)はこのウォームギア(15)を回転させる。歯車(14)は上辺がS2の位置と下辺がS3の位置の範囲で回動する。

第4図においてスイッチ(SW1)は第1図の変速装置(14)とつながっており、前進のときにはオフ、後退のときにはオンとなる。一方、スイッチ(SW2)は通常オフの状態にあり上述の歯車(14)の上辺がS2の位置に達したときオンの状態となる。又、スイッチ(SW3)は、通常オフの状態にあり、歯車(14)の

図に本発明の全体的構成を示す。

(11)はビデオカメラであり、このカメラは図示していないが自動車の後部に後方に向けて設置されている。このビデオカメラ(11)によって得られた画像信号は画像左右反転回路(12)にて左右反転した画像信号とされ、運転席の近くに設けられた表示装置(13)の表示面上に表示される。

一方、(14)は自動車の変速装置であり、この変速装置において後退(R)に入れられると、その信号によってカメラ向き可変機構(15)は作動し上記ビデオカメラ(11)の向きを変える。即ち、ビデオカメラ(11)は通常の状態では一点鎖線の向きとなっているが、変速装置(14)が後退(R)に入れられるとカメラ向き可変機構(15)が作動しビデオカメラ(11)は二点鎖線の向きとされる。

ビデオカメラ(11)の向きは、例えば第2図に示すように、通常の走行状態では(11)に相当するa=5m以上の後方視野が入るように設定され、又後退時には(12)に相当するb=30cmからの後方が映るように入力される。

下辺がS3の位置に達したときオンの状態となる。各スイッチ(SW1)～(SW3)の接点されていない方の端は抵抗を介して正電源に接続されると共に、(SW1)ではインバータ(17)の入力及びナンド回路(18)の一方の入力に、スイッチ(SW2)ではナンド回路(18)の一方の入力に、又スイッチ(SW3)ではナンド回路(18)の他方の入力に入っている。更にインバータ(17)の出力はナンド回路(18)の他方の入力とされ、両ナンド回路(18)の出力はモータ(M)に印加される。

第3図及び第4図に示したカメラ向き可変機構の動作を説明する。歯車(14)が中間の状態にあり、自動車が前進している場合には、スイッチ(SW1)、(SW2)、(SW3)は全てオフとなっており、インバータ(17)の入力はHとなりしたがってナンド回路(18)の2入力はL、Hナンド回路(18)の2入力はH、Hであるからモータ(M)にはH、L即ち駆動電圧が印加される。この状態ではモータ(M)が駆動されウォームギア(15)を矢印(19)方向に回転させる。すると、歯車(14)が反時計方向に回りこの下辺がS3の状態と

なる。この状態ではスイッチ(SW3)のみがオンとなるからナンド回路10の2入力H, Lとなってモータ(M)にはH, H、即ち駆動電圧が印加されなく、歯車20の回転は中止する。ビデオカメラ11は遠くの後方を撮影する状態となっている。

一方、自動車が後退を開始すると、スイッチ(SW1)はオンとなりインバータ10の出力はHとなる。このときにはスイッチ(SW2)がオンとなっていないかぎり、ナンド回路10の2入力H, Hとなるのでこの出力はLとなる。ナンド回路10の2入力はL, L又はL, Hであるからこのナンド回路10の出力はHとなる。したがって、上述の前進の場合とは逆の駆動電圧がモータ(M)に印加され、ウォームギア19は矢印19とは逆の方向に回転し歯車20は時計方向に回転する。歯車20の上辺が(S2)の状態となるとスイッチ(SW2)がオンとなり、ナンド回路10の出力はHとなってモータ(M)の回転ひいては歯車20の回転が中止する。こうして、ビデオカメラ11は第2図の⑥に示すように、前進時よりも自動車の後部に近い地面を撮影することに

なる。

尚、上記実施例では自動車が前進するときのビデオカメラの向きは一定であるが、走行速度あるいは変速装置のギヤ(トップ、セカンド、ロー)に応じて向きを変えるようにすることもできる。

更に、上記実施例の歯車20の限界(S2, S3の状態)を好みに応じて変えるようにしてもよい。又、手動でビデオカメラの向きを変えられるようにすることもできる。

〔発明の効果〕

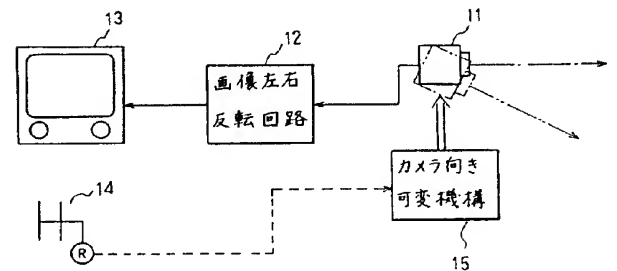
本発明では、自動車が後退以外の状態ではビデオカメラによって後方の速くを監視することができしかもビデオカメラにより得られた画像信号を左右反転して表示装置に表示しているから従来のバックミラーで後方を見るのと全く同じように見ることができる。したがって、走行中に左右を反対に誤認する危険がなく安全運転が可能である。しかも、バックミラーのように車内からの後方の状況を見ることができるので走行時等の自動車の走行状況の把握が極めて容易である。

又、後退時にはビデオカメラを自動車のより後部に近い地面に向けるので自動車後部の障害物への接近状況の把握が容易である。

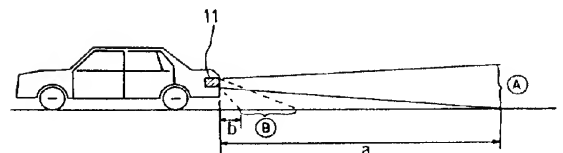
4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の構成を示す図、第2図は第1図のビデオカメラの向きの状態を示す図、第3図及び第4図は第1図におけるカメラ向き可変機構15の各機構部とモータ制御回路を示す図である。

- | | |
|--------------|-------------|
| 11…ビデオカメラ | 12…画像左右反転回路 |
| 13…表示装置 | 14…変速装置 |
| 15…カメラ向き可変機構 | |

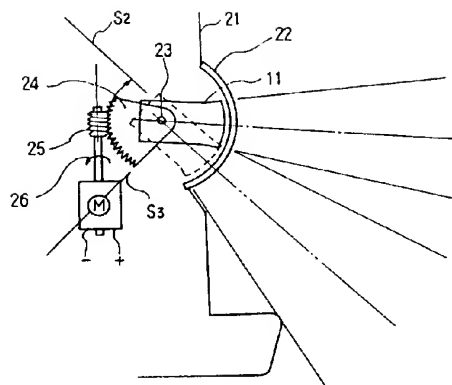


第1図

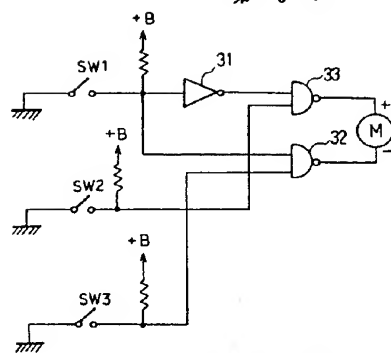


第2図

代理人 弁理士 則 近 憲 佑
同 宇 治 弘



第 3 図



第 4 図